

Taller 12. Área máxima

Actividad 1

1.1 El perímetro de un rectángulo es de 14 metros. Encuentra las dimensiones de este cuadrilátero para que su área sea la máxima posible. **Explica** y **justifica** tu respuesta en la hoja de trabajo.

1.2 Comunicando y compartiendo

Discute los resultados obtenidos con tus compañeros y tu profesor. **Escribe** tus conclusiones en la hoja de trabajo.



Actividad 2

2.1 Abre el archivo de GeoGebra T12_Act-2.ggb y mueve el punto B .

- ¿Qué magnitudes varían? ¿Cuáles no varían? **Explica** tu respuesta.
- ¿De qué magnitud o magnitudes variables depende el área del rectángulo?
¿Por qué?
- ¿Qué valores puede tomar la base? **¿Por qué?**
- ¿Qué valores puede tomar la altura? **¿Por qué?**
- ¿Qué valores puede tomar el área? **¿Por qué?**
- ¿Qué relación hay entre la base y la altura? **¿Por qué?**
- Expresa la altura en función de la base. **Explica** tu respuesta.
- Expresa el área en función de la base. **Explica** tu respuesta.
- ¿Cuáles son las dimensiones de la base y la altura del rectángulo de mayor área?
¿Por qué?

2.2 Comunicando y compartiendo

Discute los resultados obtenidos con tus compañeros y tu profesor. **Escribe** tus conclusiones en la hoja de trabajo.



2.3 Abre el archivo de GeoGebra T12_Act-2.ggb.

- Escribe en la barra de entrada la fórmula que representa el área en función de la base que hallaste en 2.1.
- ¿Cuál es la longitud de la base que genera la mayor área? ¿Es ese valor único? Verifica en GeoGebra. **Justifica** tu respuesta.
- Aumenta a 5 el redondeo de decimales y cambia el incremento del punto B a 0,001 (doble clic en B , selecciona *Propiedades*, abre la pestaña *Álgebra* y cambia el incremento a 0,001).

Mueve el punto B alrededor del valor de la base que genera la mayor área. El valor dado para la base en el literal b) ¿genera la mayor área? Si no es así, ¿qué valor es? ¿es único ese valor? **Explica** tu respuesta.

- Aproxímate al valor de la base que genera la mayor área y registra en la *Hoja de Cálculo* 20 valores del punto P . ¿Qué ocurre con las imágenes de los valores de la base cuando te aproximas al valor de la base que genera la mayor área? Escribe una conclusión y **justifica** tu respuesta.
- Cuando te aproximas al valor de la base que genera la mayor área, ¿qué ocurre con las diferencias entre dos valores consecutivos de la base? Escribe una conclusión y **justifica** tu respuesta.
- Para el rectángulo de mayor área, ¿cuáles son las dimensiones de la base y de la altura? ¿**Por qué?**

2.4 Comunicando y compartiendo

Discute los resultados obtenidos con tus compañeros y tu profesor. **Escribe** tus conclusiones en la hoja de trabajo.



Actividad 3

Abre el archivo T12_Act-3.ggb en el cual el deslizador p representa el perímetro del rectángulo.

- Con el deslizador p fijo en 256, mueve el punto C hasta lograr aproximadamente el área máxima del rectángulo, y luego registra el valor de x obtenido.

b) Repite el paso anterior fijando el deslizador p en 5 valores diferentes, para completar la siguiente tabla.

Perímetro (p)	x que hace el área máxima
256	

c) Según la información de la tabla anterior, **plantea** una conjetura que relacione el valor de x (para el cual se obtiene el área máxima) y el perímetro p (si es necesario agrega más datos a la tabla). **Demuestra** que tu conjetura es válida.